

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-255027

(43) 公開日 平成10年(1998) 9月25日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

G 0 6 T 1/00

G 0 6 F 15/62

3 3 0 A

B 4 1 J 29/38

B 4 1 J 29/38

Z

G 0 6 F 17/30

G 0 6 F 15/40

3 7 0 B

審査請求 未請求 請求項の数10 F D (全 13 頁)

(21) 出願番号

特願平9-76611

(22) 出願日

平成9年(1997) 3月12日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 渡辺 良彦

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

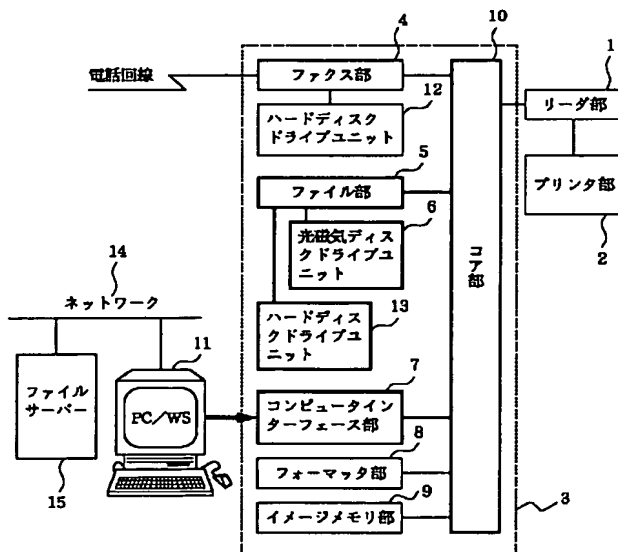
(74) 代理人 弁理士 川久保 新一

(54) 【発明の名称】 画像処理装置

(57) 【要約】

【課題】 ランダムな追記が行われることが予想される原稿を有効に保管、再生処理することができる画像処理装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 電子原稿を印刷する際に、原本を特定できる文書ID番号を記述したマークシートをつけて印刷出力するとともに、その電子イメージ情報を電子原稿の原本として保存しておく。そして、印刷出力された原稿に手書きで追記されたものをドキュメントフィーダで連続的に読み込むことで、マークシートからID番号を自動的に読み出し、そのID番号に相当する原本をファイルデータから検索し、この検索された原本と読み込まれた原稿とを比較し、追記による差異があるページだけを新原稿として記憶する。そして、追記された原稿を出力する際には、差異があるページは新原稿のファイルにアクセスし、差異がないページは原本のファイルにアクセスする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電子原稿をプリントアウトするプリント手段と；電子原稿本体およびその関連情報、ならびに、前記電子原稿本体およびその保存先を特定する文書ID情報を記憶する記憶手段と；文書ID情報を用いて前記電子原稿本体を前記記憶手段から検索する検索手段と；原稿を読取って電子情報に変換する画像読取手段と；前記記憶手段から検索された電子原稿本体のデータと、前記画像読取手段から読み取られた電子原稿本体のデータとを比較して、所定以上の差異があるか否かを判断する比較手段と；この比較の結果に基づいて、所定以上の差異を検出したページを示す情報と、そのページの画像データと、前記文書ID情報と、新原稿に対する新たな文書ID情報とを記憶手段に記憶する差異検出記憶手段と；を有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】 電子原稿をプリントアウトするプリント手段と；電子原稿本体およびその関連情報、ならびに、前記電子原稿本体およびその保存先を特定する文書ID情報を記憶する記憶手段と；文書ID情報を用いて前記電子原稿本体を前記記憶手段から検索する検索手段と；原稿を読取って電子情報に変換する画像読取手段と；前記記憶手段から検索された電子原稿本体のデータと、前記画像読取手段から読み取られた電子原稿本体のデータとを比較して、所定以上の差異があるか否かを判断する比較手段と；この比較の結果に基づいて、所定以上の差異を検出したページを示す情報と、その差異の画像データと、前記文書ID情報と、新原稿に対する新たな文書ID情報とを記憶手段に記憶する差異抽出記憶手段と；を有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項3】 請求項1または2において、前記文書ID情報を含む検索シートを作成する検索シート作成手段と、前記画像読取手段によって読み取った検索シートのデータに含まれる検索シートから文書ID情報を抽出する検索シート認識手段とを有し、前記検索手段は、この検索シート認識手段によって抽出された文書ID情報を用いて前記電子原稿本体を前記記憶手段から検索することを特徴とする画像処理装置。

【請求項4】 請求項3において、前記検索シート作成手段は、電子原稿本体をプリントアウトする際に、作成した検索シートを電子原稿本体の先頭ページまたは最終ページに位置するようにプリント手段に出力することを特徴とする画像処理装置。

【請求項5】 請求項1～4のいずれか1項において、前記画像読取手段は、任意の追記が行われた電子原稿本体または電子原稿本体および検索シートにおける追記ページまたは追記部分を抜き出し記憶するために、電子原稿本体または電子原稿本体および検索シートを連続的に読み取り可能なものであることを特徴とする画像処理装置。

【請求項6】 請求項1～5のいずれか1項において、前記検索手段は、手入力によって入力された文書ID情報入力により前記電子原稿本体を前記記憶手段から検索することを特徴とする画像処理装置。

【請求項7】 請求項1～6のいずれか1項において、前記検索シート作成手段は、所定のマークシートであることを識別するための識別パターンと、前記文書ID情報を示すパターンと、前記文書ID情報を人間が認識可能なキャラクタとして表すキャラクタパターンと、原稿の一部を抽出した画像または特定ページの縮小画像によるインデックス画像とを1ページに配置したものであることを特徴とする画像処理装置。

【請求項8】 請求項1、3～7のいずれか1項において、前記差異検出記憶手段は、所定以上の差異を検出したページを示すページ情報と、所定以上の差異を検出したページの読取り画像データと、所定以下の差異のページを示すページ情報と、所定以下の差異のページについて差異の無いことを示す情報と、元の文書ID番号と、今回の作業で発生した新原稿に対する新たな文書ID番号とを前記記憶手段に記憶するものであることを特徴とする画像処理装置。

【請求項9】 請求項2～7のいずれか1項において、前記差異抽出記憶手段は、所定以上の差異を検出したページを示すページ情報と、差異の画像データと、所定以下の差異のページを示すページ情報と、所定以下の差異のページについて差異の無いことを示す情報と、元の文書ID番号と、今回の作業で発生した新原稿に対する新たな文書ID番号とを前記記憶手段に記憶するものであることを特徴とする画像処理装置。

【請求項10】 請求項1～9のいずれか1項において、電子原稿のプリントアウト時に、その電子原稿と、その関連情報と、その文書ID情報とを記憶手段に記憶することを特徴とする画像処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば配布資料等の印刷済み原稿に手書きで追記した部分を抜き出して保存するための画像処理装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】一般に、例えば保険等の申し込み用紙は、その所定位置、所定領域にその用紙を表すID番号が書き込まれるとともに、予め所定のフォーマットによる記入欄や説明欄を印刷した定型のシートになっており、そのシートに申し込み人の氏名や住所、その他必要事項を記入するようになっている。

【0003】なお、以下の説明において、このような予め設定された記入欄への記入を前提とした定型フォーマットによるものを定型シートといい、反対に、特定の記

入を前提としないもの（すなわち、記入欄等のない一般的な原稿等）を非定型シートというものとする。

【0004】そして、上述のような記入済み定型シートを電子ファイル等により保存（以下、電子保存という）する場合、記入済み定型シートそのものを電子保存をするのではなく、記入された部分だけを電子保存する方法が提案されている。これにより、記憶容量を極めて小さくすることができる。

【0005】この方法では、まず、予め未記入の定型シートを電子原稿（原本）として、記憶手段にID番号とともに保存しておく。

【0006】そして、記入済み定型シートを保存する場合には、まず記入済み定型シートをスキャナで読み取り、電子化する一方、原本は、定型シートにかかっているID番号を手作業で入力することで、検索手段により記憶手段から検索する。

【0007】これにより、検索された原本と記入済みシートとを比較し、差異を抜き出す。すなわち、原本は、テキストデータとベクトルデータとで構成されており、原本のテキスト情報がある位置、ベクトル情報がある位置に相当する記入済みシートの位置近辺のイメージ情報を消去して、残された部分をシートに記入した部分として抜き出す。

【0008】詳細には、読み取った画像イメージについて、読み取り解像度のピッチ毎にドットの存在を確認する。そして、ドットの存在する場合、相当する座標位置の原本でのドットの存在があれば、追記無しと判断し、原本でのドットの存在がなければ、追記ありとしてドットを残す。このようにして、全面にわたり追記の存在を確認していき、残った部分が記入した部分として記憶を行う。

【0009】この時、読み込み画像の多少の位置のズレや読み込み画像の伸び縮みがあるので、予め複数の基準点を設けて、拡大縮小率や位置ズレ、傾きは補正しておく。そして、表示または印刷をする時には、定型シートと記入部分とを合成すれば良い。

【0010】また、改良された提案では、定型シートの所定部分にID番号が記載されているので記入済み定型シートをスキャナで読み込んだ後、その所定部分だけをOCRをかけることにより、自動的にID番号を読み取り、その原本を記憶手段から検索できるようにしたものがある。

【0011】このようにして、記入部分の抜き出し処理（以下、比較処理という）、および記憶処理の自動化を行い、作業を大幅に簡素化できるようになる。

【0012】さらに、改良された提案では、読み込み画像をOCRにかけて、文字部分はテキストデータで比較し、また直線部分等はベクトル化して、ベクトル比較することにより、紙面のごみ等による汚れドットのノイズを落とすようにしたものもある。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来例では、記入済み定型シートを電子保存する場合、その全てを電子保存するのではなく、記入された部分だけを電子保存するものであり、これを表示または印刷をする場合には、定型シートと記入部分とを合成していたことから、1ページの表示、印刷には、少なくとも2つのファイルの検索と合成の時間が必要とされる。これは用途によっては適さない。以下、それを説明する。

【0014】例えば、各種講習会で配布される資料等、聴講しながらメモを書き込む資料のように、形式の定められない非定型の印刷物（すなわち、非定型シート）に追記したものを保存する用途である場合、どのページに書き込みがあるか不明であり、ページごとに、書き込みが有る無しをチェックすることは重要である。というのは書き込みがなければ、原本を利用でき、書き込みが有るときだけ記憶すれば、少ない記憶容量ですむ。また、少ない容量ですむのは同じであるが、非定型の場合、配布される資料にほとんど書き込まずにすむこともある。未記入印刷ページが連続しても、それは異常とは言えず、あたりまえである。

【0015】一方、定型シートの場合、基本的に書き込みが前提であるからチェックは不要である。なお、仮にチェックして有効なのは、未記入シート混入というエラー処理か連続的に続くのを検出して回路不良の可能性有りのアラーム処理を行う場合である。

【0016】また、用途の違いからくる項目として、定型の場合は記入される内容が、住所、氏名等と決まっており、記入する場所も決められている。このような場合、手書きOCRを用いて、テキスト化することも可能であるが、非定型の場合は、印刷されている文にアンダーラインを引いて、重要なポイントを強調したり、自分にとって必要な部分を線で囲んだり、また、説明員が印刷物で提供していない情報を述べたときに空欄にメモを残すといったように、場所も内容も特定できない記入である。以上のように、定型シートと非定型シートとでは性質がかなり異なる。

【0017】まとめとして、定型シートでは複数ページのシートを連続して記憶、再生する場合、同一の原本に対して記入済みシートの差異部分を記憶し、これを連続して表示、印刷する場合には、同一の原本に対して差異部分のファイルを検索して合成するので、ファイルアクセスは1回ですむが、非定型の印刷物に追記したものの記憶、再生では、ページごとに原本が異なり、さらに未記入原稿時は原本のアクセス1回だけですむが、記入済み原稿の表示、印刷の場合はファイルアクセスを2回行う必要があり、合成の時間もよけいにかかる。特に表示の時は、ページごとに待ち時間が異なり、違和感を持つという欠点があった。

【0018】本発明は、特に非定型シートを有効に扱う

ことができる画像処理装置を提供することを目的とする。

【0019】

【課題を解決するための手段】本発明は、電子原稿をプリントアウトするプリント手段と、電子原稿本体およびその関連情報、ならびに、前記電子原稿本体およびその保存先を特定する文書ID情報を記憶する記憶手段と、文書ID情報を用いて前記電子原稿本体を前記記憶手段から検索する検索手段と、原稿を読取って電子情報に変換する画像読取手段と、前記記憶手段から検索された電子原稿本体のデータと、前記画像読取手段から読み取られた電子原稿本体のデータとを比較して、所定以上の差異があるか否かを判断する比較手段と、この比較の結果に基づいて、所定以上の差異を検出したページを示す情報と、そのページの画像データまたは差異の画像データと、前記文書ID情報と、新原稿に対する新たな文書ID情報とを記憶手段に記憶する差異検出記憶手段または差異抽出記憶手段とを有することを特徴とする。

【0020】また、本発明は、前記文書ID情報を含む検索シートを作成する検索シート作成手段と、前記画像読取手段によって読み取った検索シートのデータに含まれる検索シートから文書ID情報を抽出する検索シート認識手段とを有し、前記検索手段は、この検索シート認識手段によって抽出された文書ID情報を用いて前記電子原稿本体を前記記憶手段から検索することを特徴とする。さらに、前記検索シート作成手段は、電子原稿本体をプリントアウトする際に、作成した検索シートを電子原稿本体の先頭ページまたは最終ページに位置するようにプリント手段に出力することを特徴とする。

【0021】また、前記検索シート作成手段は、所定のマークシートであることを識別するための識別パターンと、前記文書ID情報を示すパターンと、前記文書ID情報を人間が認識可能なキャラクタとして表すキャラクタパターンと、原稿の一部を抽出した画像または特定ページの縮小画像によるインデックス画像とを1ページに配置したものである。

【0022】さらに、前記差異検出記憶手段または差異抽出記憶手段は、所定以上の差異を検出したページを示すページ情報と、所定以上の差異を検出したページの読取り画像データまたは差異の画像データと、所定以下の差異のページを示すページ情報と、所定以下の差異のページについて差異の無いことを示す情報と、元の文書ID番号と、今回の作業で発生した新原稿に対する新たな文書ID番号とを前記記憶手段に記憶するものである。

【0023】また、本発明では、電子原稿のプリントアウト時に、その電子原稿と、その関連情報と、その文書ID情報とを記憶手段に記憶することを特徴とする。

【0024】以上のような構成による動作例として、例えば、電子原稿を印刷する際に、1枚目の用紙に原本の所在が特定できる文書ID番号が記述されたマークシー

ト（人間が認識できる文字記号等と、機械が認識できるマークコードとを付したものを）をつけて印刷出力する。また、この印刷出力と同時期に、その電子原稿の関連情報とともに、その電子イメージ情報を電子原稿の原本として保存しておく。

【0025】そして、これらの印刷物に手書きで追記された印刷物をドキュメントフィードにセットして連続的に読み込むことにより、画像処理装置側では、最初に読み込んだシートのマークコードからID番号を自動的に読み出し、そのID番号に相当する原本を記憶手段から検索し、この検索された原本と読み込まれた画像の2ページ目以降とを比較し、差異があるページについては、そのページを示す情報と、読み込んだページの画像データを新原稿として記憶手段に記憶し、また、差異がないページについては、そのページを示す情報と差異がない旨を示す情報を記憶手段に記憶する。また、この際、差異の有無に基づいて、各ページ毎に、前記原本のID番号、および、今回の作業で発生した差異があるページによる新原稿に対する文書ID番号を記憶手段に記憶する。

【0026】また、追記済み原稿を表示もしくは印刷するときは、新旧の文書ID番号から検索手段で差異のある画像データのファイルまたは原本の画像データのファイルを検索し、差異があるページは新原稿の画像データを表示、印刷して、差異がないページは原本の画像データを表示、印刷する。

【0027】このようにすれば、各ページについてそれぞれ1回のアクセスにより表示、印刷が行え、迅速な処理を行うことができ、表示の際の違和感も解消できる。

【0028】なお、以上のようにページ単位で処理するのでなく、差異のあるページについては、差異のある画像の部分情報のみを記憶するようにし、表示や印刷の際に、原本と合成して出力することも可能である。このようにした場合、表示や印刷の際におけるアクセスについてはやや非効率とはなるものの、その他の本発明による機能、すなわち非定型の書き込みが予想される原本と書き込み後の原稿に関する記憶や検索等の機能について、十分な効果を得ることができるものである。

【0029】

【発明の実施の形態および実施例】図1は、本発明の一実施例における画像処理装置の構成を示すブロック図である。

【0030】リーダ部1は、原稿の画像を読み取り、原稿画像に応じた画像データをプリンタ部2および画像入出力制御部3へ出力する。プリンタ部2は、リーダ部1および画像入出力制御部3からの画像データに応じた画像を記録紙上に記録する。画像入出力制御部3は、リーダ部1に接続されており、ファクシミリ部4、ファイル部5、コンピュータインターフェース部7、フォーマッタ部8、イメージメモリ部9、コア部10などからな

る。

【0031】ファクシミリ部4は、電話回線を介して受信した圧縮画像データを伸長して、伸長された画像データをコア部10へ転送し、また、コア部10から転送された画像データを圧縮し、圧縮された圧縮画像データを電話回線を介して送信する。なお、ファクシミリ部4には、ハードディスクドライブユニット12が接続されており、受信した圧縮画像データを一時的に保存することができる。

【0032】ファイル部5には、光磁気ディスクドライブユニット6およびハードディスクドライブユニット11が接続されており、ファイル部5は、コア部10から転送された画像データを圧縮し、その画像データを検索するためのキーワードとともに、光磁気ディスクドライブユニット6にセットされた光磁気ディスクもしくはハードディスクに記憶させる。

【0033】また、ファイル部5は、コア部10を介して転送されたキーワードに基づいて、光磁気ディスクもしくはハードディスクに記憶されている圧縮画像データを検索し、検索された圧縮画像データを読み出して伸長し、伸長された画像データをコア部10へ転送する。コンピュータインターフェース部7は、パーソナルコンピュータまたはワークステーション（PC/WS）11とコア部10の間のインターフェースである。フォーマッタ部8は、PC/WS11から転送された画像を表すコードデータをプリンタ部2で記録できる画像データに展開するものであり、イメージメモリ部9はPC/WS11から転送されたデータを一時的に記憶するものである。コア部10については後述するが、コア部10はリーダ部1、ファクシミリ部4、ファイル部5、コンピュータ、インターフェース部7、フォーマッタ部8、イメージメモリ部9のそれぞれの間のデータの流れを制御するものである。

【0034】図2は、リーダ部1およびプリンタ部2の構造を示す断面図である。

【0035】リーダ部1の原稿給送装置101は、原稿を最終頁から順に1枚ずつプラテンガラス102上へ給送し、原稿の読み取り動作終了後、プラテンガラス102上の原稿を排出するものである。原稿がプラテンガラス102上に搬送されると、ランプ103を点灯し、そしてスキャナユニット104の移動を開始させて、原稿を露光走査する。

【0036】この時の原稿からの反射光は、ミラー105、106、107およびレンズ108によってCCDイメージセンサ（以下、CCDという）109へ導かれる。このように、走査された原稿の画像はCCD109によって読み取られる。そして、CCD109から出力される画像データは、所定の処理が施された後、プリンタ部2および画像入出力制御部3のコア部10へ転送される。

【0037】プリンタ部2のレーザドライバ221は、レーザ発光部201を駆動するものであり、リーダ部1から出力された画像データに応じたレーザ光をレーザ発光部201に発光させる。このレーザ光は、感光ドラム202に照射され、感光ドラム202にはレーザ光に応じた潜像が形成される。この感光ドラム202の潜像の部分には、現像器203によって現像剤が付着される。

【0038】そして、レーザ光の照射開始と同期したタイミングで、カセット204およびカセット205のいずれかから記録紙を給紙して転写部206へ搬送し、感光ドラム202に付着された現像剤を記録紙に転写する。現像剤の乗った記録紙は、定着部207に搬送され、定着部207の熱と圧力により、現像剤は記録紙に定着される。定着部207を通過した記録紙は、排出口ローラ208によって排出され、ソータ220は排出された記録紙をそれぞれのピンに収納して記録紙の仕分けを行う。なお、ソータ220は仕分けが設定されていない場合は、最上ピンに記録紙を収納する。

【0039】また、両面記録が設定されている場合は、排出口ローラ208の所まで記録紙を搬送した後、排出口ローラ208の回転方向を逆転させ、フラップ209によって再給紙搬送路へ導く。また、多重記録が設定されている場合は、記録紙を排出口ローラ208まで搬送しないようにフラップ209によって再給紙搬送路へ導く。そして、再給紙搬送路へ導かれた記録紙は、上述したタイミングで転写部206へ給紙される。

【0040】図3は、リーダ部1の構成を示すブロック図である。

【0041】CCD109から出力された画像データは、A/D・SH部110でアナログ/デジタル変換が行われるとともに、シェーディング補正が行われる。A/D・SH部110によって処理された画像データは、画像処理部111を介してプリンタ部2へ転送されるとともに、インターフェース部113を介して画像入出力制御部3のコア部10へ転送される。CPU114は、操作部115で設定された設定内容に応じて画像処理部111およびインターフェース部113を制御する。

【0042】例えば、操作部115でトリミング処理を行って複写を行う複写モードが設定されている場合は、画像処理部111でトリミング処理を行わせてプリンタ部2へ転送させる。また、操作部115でファクシミリ送信モードが設定されている場合は、インターフェース部113から画像データと設定されたモードに応じた制御コマンドをコア部10へ転送させる。このようなCPU114の制御プログラムはメモリ116に記憶されており、CPU114はメモリ116を参照しながら制御を行う。また、メモリ116はCPU114の作業領域としても使われる。

【0043】図4は、コア部10の構成を示すブロック図である。

【0044】リーダ部1からの画像データはデータ処理部121へ転送されるとともに、リーダ部1からの制御コマンドはCPU123へ転送される。データ処理部121は、画像の回転処理や変倍処理などの画像処理を行うものであり、リーダ部1からデータ処理部121へ転送された画像データは、リーダ部1から転送された制御コマンドに応じて、インターフェース120を介してファクシミリ部4、ファイル部5、コンピュータインターフェース部7へ転送される。また、コンピュータインターフェース部7を介して入力された画像を表すコードデータは、データ処理部121に転送された後、フォーマッタ部8へ転送されて画像データに展開され、この画像データは、データ処理部121に転送された後、ファクシミリ部4やプリンタ部2へ転送される。

【0045】ファクシミリ部4からの画像データは、データ処理部121へ転送された後、プリンタ部2やファイル部5、コンピュータインターフェース部7へ転送される。また、ファイル部5からの画像データは、データ処理部121へ転送された後、プリンタ部2やファクシミリ部4、コンピュータインターフェース部7へ転送される。CPU123は、メモリ124に記憶されている制御プログラム、およびリーダ部1から転送された制御コマンドに従って、以上のような制御を行う。また、メモリ124は、CPU123の作業領域としても使われる。

【0046】このように、コア部10を中心に、原稿画像の読取り、画像のプリント、画像の送受信、画像の保存、コンピュータからのデータの入出力などの機能を複合させた処理を行うことが可能である。

【0047】次に、本発明の第1実施例による画像処理装置の追記抜き出し処理動作について、図5および図6を用いて説明する。

【0048】図5は、ファイル部5における検索用のタイプのマークシート2010（以下、検索シートという）のフォーマットを示す説明図である。

【0049】図5において、2011、2012、2013、2014、2015は、マークシート検知用のパターンであり、2020は、文書情報の表示欄である。文書表示欄2020内では、文書の所在も含めて、その文書を特定できる文書ID番号、サーバ名、文書名、文書番号、文書の更新日付、文書中の画像枚数、文書記録時の用紙サイズ等を表示する。このうち、2029が文書ID番号（図示の例では、4 F c o p y @ c c m . j p . 1 2 3 4 5 6 2 2）である。

【0050】また、2021は、検索後の自動抜きだし記憶の設定欄であり、2023は、実際にマークするマーク欄である。また、2022は、マークが省略された場合にデフォルト設定されるマーク欄である。そして、マーク欄2023に、マーキングされない場合には、検索だけを行って待機状態になる。

【0051】一方、マーク欄2023にマーキングした場合は、図示の例では、「カタログ」という文書名の原本が検索され、このシートの後に続く記入済み原稿と比較して、追記部分を抜き出し、関連情報とともに保存をする。

【0052】また、2100は、同様に検索後に自動プリントするか、しないかを設定できるマーク欄である。2024は、イメージ文書名の表示欄であり、2025は、イメージ文書名としてのイメージを手書きで記入する欄である。

【0053】また、2026は、上述した「カタログ」という文書名で記憶された画像データであり、2027は、この画像データ2026が2枚中の1枚目であることを示す。

【0054】また、2028はマークコードであり、検索シートのタイプ、サーバ名「本社4階複写機HD」のサーバの「カタログ」という文書名の文書を特定する情報、すなわちインターネットのホームページアドレスのような情報がパターンコードにより記述されている。なお、本実施例では、上記文書ID番号（4 F c o p y @ c c m . j p . 1 2 3 4 5 6 2 2）に相当するマークコードが記述されているものとする。

【0055】図6は、本実施例における機能ブロックの構成と処理の流れを示す説明図である。

【0056】電子原稿4001は、前述のようにPC/WS11から転送され、フォーマッタ部8に入力される画像を表すコードデータであり、通称PDL（page description language）と呼ばれている。

【0057】この電子原稿4001は、フォーマッタ部8で電子イメージ4009に展開され、プリント部2で構成されるプリント手段3001を通して原稿印刷物4002となる。

【0058】ここでプリント手段3001は、電子原稿がコードデータでなく、イメージデータの場合には、フォーマッタ部8をパスさせる機能を持つ。

【0059】また、印刷順序は、最終ページが一番最初に出されるいわゆるラストページファースト処理である。そして、表面排紙により、完了と同時に先頭ページが表紙にくるように印刷される。

【0060】この印刷と同時期に、前記コードデータから得られるテキスト情報、ベクトル情報だけでなく、画像データをテキスト、イメージ、タイトル、表等に領域を分割し、領域ごとの位置関係情報など、さらには保存先サーバ名、文書名、文書番号、文書の更新日付、文書中の画像枚数、文書記録時の用紙サイズ等を関連情報4010として、前記電子イメージ4009とともに記憶手段3002に保存をする。

【0061】また、このとき、その原稿を特定するとともに、その保存先を特定するための文書ID番号2029も一緒に記憶保存する。この処理は、ファイル部5で

行われる。

【0062】なお、保存先は、デフォルトではプリンタ部2と接続されているコア部10に接続されたファイル部5のハードディスク・ドライブ13である。もちろん、PC/WS11もしくは操作部115で指示して保存先を光磁気ディスク・ドライブ6に変えることもできるし、ネットワーク14上の任意のファイルサーバ15に指定することも可能である。

【0063】さらに、ファイル部5内にある検索シート作成手段3003は、前記印刷直後に、プリント手段3001を通して検索シート2010を出力印刷する。

【0064】この時、最後に検索シート2010が出力印刷されるため、前記原稿印刷物4002の上に出され、表紙となる。

【0065】この検索シート2010を表紙として出力された印刷物を未記入印刷物4004というものとする。

【0066】この後、未記入印刷物4004は配布され、メモやコメント書き等、手書きの追記がなされる行程4005を通る。そして、この行程4005を経た後の印刷物を記入済み印刷物4006というものとする。

【0067】ここで、表紙の検索シート2010の検索後の自動追記抜きだし記憶の設定欄2021で、マーク欄2023にマーキングをし、自動追記抜きだし記憶を指示する。

【0068】次に、この記入済み印刷物4006を、オートドキュメントフィード付き画像読み取り手段3004により電子イメージ4007の形式で読み取り、先頭ページからファイル部5内にあるマークシート認識手段3005で前記文書ID番号を抽出する。

【0069】そして、この抽出された文書ID番号を用いて、その電子イメージ（原本）情報と、その関連情報とを記憶手段3002から検索する。

【0070】マークシート認識手段3005は、さらに検索後の自動追記抜きだし記憶の設定欄2021の認識により、自動的に比較手段3007および差異検出記憶手段3008に追記抜きだし記憶の実行を指示する。

【0071】比較手段3007は、検索された情報と読み取った画像データとを比較して、所定以上の差異があるかを検出する。

【0072】基本的には、読み取った画像イメージを読み取り解像度のピッチごとにドットの存在を確認し、ドットが存在する場合は、相当する座標位置について、原本でのドットの存在があれば、追記無しと判断し、原本でのドットの存在がなければ、追記ありとしてドットを残す。このような処理を全面にわたって行い、追記の存在を確認していく。

【0073】この時、読み込み画像の多少の位置ズレや読み込み画像の伸び縮み、汚れによって、手書き追記以外によるドットの存在があるため、予め、原稿サイズに

応じて所定の誤差量を定め、所定以上の追記ドットの存在を判定をしなければ、追記無しとする。

【0074】差異検出記憶手段3008は、ファイル部5内にあって、前記比較手段3007から所定以上の差異を検出したページには、どのページかのページ情報と読み込まれたページの画像データとを、所定以下の差異のページには、どのページかのページ情報と追記のないことを表す情報とを、各ページごとに前記記憶手段3002に記憶する。

【0075】そして、最終ページの記憶後、どの原本に対しての追記画像なのかを残すため、前記文書ID番号を記憶し、さらに抜き出された追記ページによって構成される今回の新原稿に対する新たな文書ID番号を割りだし、記憶保存する。この時、差異検出記憶手段3008は、デフォルトで原本の存在する記憶手段3002に記憶するが、原本の記憶時と同様に、PC/WS11もしくは操作部115で指示して記憶先を光磁気ディスク・ドライブ6に変えることもできるし、ネットワーク14上の任意のファイルサーバ15に指定することも可能である。

【0076】ここで、新たな文書ID番号は、他の番号と重複してはならないので、例えば、インターネットアドレスのような記憶手段の場所が特定できる番号と、西暦、時分秒との組み合わせにより作成すればよい。

【0077】また、以上のようにして保存した追記済み印刷物を表示もしくは印刷する場合は、検索シートの読み取り、認識または操作部からの手入力に基づいて、文書ID番号を入力し、この文書ID番号から検索手段3006で検索し、差異検出記憶手段3008によって記憶した各ページ情報に基づいて、差異があるページは新原稿の画像データを表示、印刷して、差異がないページは原本の画像データを表示、印刷するようにする。これにより、各ページについて1回ずつのファイルアクセスで印刷、表示を行うことができるので、原本の画像データと差異部分の画像データとをアクセスして合成して出力する場合に比べ、アクセス時間が短縮できるとともに、動作がスムーズになり、特に表示における違和感が生じない。

【0078】なお、本実施例では、検索シート以降のページについて追記抜きだしを行なったが、検索シートも比較可能であるため、検索シートも含めて追記抜き出しは可能である。

【0079】以上説明したように、本実施例によれば、電子原稿をプリントアウトして作成する場合に、同時に電子原稿で記憶保存も行い、また、その原稿を特定する文書ID番号を埋め込んだ検索シートを電子原稿に含ませてプリントアウトする。これにより、検索シートを含む原稿（未記入印刷物）を容易に作成できる。

【0080】また、このような未記入印刷物を配布して、その印刷物に手書きで追記をした場合に、その記入

済み印刷物をオートドキュメントフィードにセットして読取りを開始するだけで、検索シートのマークに基づいて、その追記のページだけを抜きだし、自動で圧縮記憶を実行することから、各種講習会等で使用するフォーマットの定まらない非定型形式の資料にも適用でき、追記された情報が容量的に効率良く記憶保存できる。さらに、このような記入済み印刷物を、印刷、表示する場合には、差異有り無しどのページでも1回のファイルアクセスしか無いので、高速に印刷、表示できる。

【0081】次に、本発明の第2実施例について説明する。

【0082】上記第1実施例では、追記抜きだし処理において、追記の有無に応じて、ページ単位で画像データを処理するようにした。すなわち、追記があるページについては、そのページの画像データ全体を記憶しておき、印刷や表示の際には、追記がないページは原本のファイルにアクセスし、追記のあるページは新たに記憶した画像データのファイルにアクセスするようにしていた。

【0083】しかし、この第2実施例では、追記があるページについては、その差異の部分だけを抽出して記憶しておき、印刷や表示の際には、追記がないページは原本のファイルにアクセスし、追記のあるページは原本のファイルと新たに記憶した差異部分の画像データのファイルとにアクセスし、これを合成して印刷や表示するのである。

【0084】したがって、この第2実施例では、追記のあるページについては、2回のファイルアクセスを要し、さらに合成のための時間を要するため、印刷や表示の際のスムーズさという点では、第1実施例より劣るものの、追記があるページについて差異部分だけを記憶することから、メモリ効率という点では有利である。

【0085】図7は、この第2実施例における機能ブロックの構成と処理の流れを示す説明図である。なお、検索シートについては、上記第1実施例の図5に示すものと共通であるので説明は省略する。

【0086】図7において、上記第1実施例と異なる部分は、上述した差異検出記憶手段3008の代わりに、差異抽出記憶手段3009を設けた点である。

【0087】差異抽出記憶手段3009は、ファイル部5内にあって、追記抜き出し処理を行う場合、前記比較手段3007から所定以上の差異を検出したページには、どのページかのページ情報と追記部分の画像データとを、所定以下の差異のページには、どのページかのページ情報と追記のないことを表す情報とを、各ページごとに前記記憶手段3002に記憶する。

【0088】そして、最終ページの記憶後、どの原本に対しての追記画像なのかを残すため、前記文書ID番号を記憶し、さらに抜き出された追記部分によって構成される今回の新原稿に対する新たな文書ID番号を創りだ

し、記憶保存する。

【0089】また、以上のようにして保存した追記済み印刷物を表示もしくは印刷する場合には、上記第1実施例と同様に、検索シートの読取り、認識または操作部からの手入力に基づいて、文書ID番号を入力し、この文書ID番号から検索手段3006で検索し、差異抽出記憶手段3009によって記憶した各ページ情報に基づいて、差異があるページは新原稿として記憶した差異部分の画像データと原本の画像データとを合成して表示、印刷し、差異がないページは原本の画像データを表示、印刷するようにする。

【0090】なお、本実施例では、検索シート以降のページについて追記抜きだしを行なったが、検索シートも比較可能であるため、検索シートも含めて追記抜き出しは可能である。また、その他は上記第1実施例と同様であるので省略する。

【0091】以上説明したように、第2実施例によれば、電子原稿をプリントアウトして作成する場合に、同時に電子原稿で記憶保存も行い、また、その原稿を特定する文書ID番号を埋め込んだ検索シートを電子原稿に含ませてプリントアウトする。これにより、検索シートを含む原稿（未記入印刷物）を容易に作成できる。

【0092】また、このような未記入印刷物を配布して、その印刷物に手書きで追記をした場合に、その記入済み印刷物をオートドキュメントフィードにセットして読取りを開始するだけで、検索シートのマークに基づいて、その追記のページだけを抜きだし、自動で圧縮記憶を実行することから、各種講習会等で使用するフォーマットの定まらない非定型形式の資料にも適用でき、追記された情報が容量的に効率良く記憶保存できる。

【0093】また、追記抜き出し処理において、差異部分のデータだけを新たに記憶することから、上記第1実施例に比べてさらに記憶容量を縮小できる。

【0094】次に、本発明の第3実施例について説明する。

【0095】以上の第1、第2実施例では、検索シートのマークに基づいて、追記抜き出し処理を行ったが、同様の処理を操作部における追記抜きだし実行キー（図示せず）の操作に基づいて行うことも可能である。

【0096】この場合、検索シートのマーク欄にはマークをつけず、デフォルト設定のまま（何の設定もせず実行キーを押した時は、検索だけを行って待機状態になる）で記入済み印刷物をオートドキュメントフィードにセットして、操作部115で追記抜き出し実行キーを押す。

【0097】これにより、画像読み取り手段3004が記入済み印刷物を電子イメージ4007の形式で読み取り、先頭ページからファイル部5内にあるマークシート認識手段3005で前記文書ID番号を抽出する。

【0098】また、追記抜き出し実行キーの操作に基づ

き、操作部115から比較手段3007および差異検出記憶手段3008または差異抽出記憶手段3009に追記抜きだし記憶の実行が指示され、この後は、上記各実施例と共通の動作により、追記抜き出し処理が実行される。なお、その他は上記各実施例と同様であるので省略する。

【0099】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ランダムな追記が行われることが予想される原稿について、追記前の原本と追記後の原稿とを有効に保管、再生

処理することができる効果がある。

【0100】また、本発明の請求項1において、追記後の原稿については、ページ単位で、追記された画像データを記憶しておき、その印刷または表示の際には、追記のないページは原本のファイルから読み出し、追記のあるページは新原稿のファイルから読み出すことにより、各ページについて1回ずつのアクセスで印刷または表示を行うことができるので、アクセス時間が短縮できるとともに、動作がスムーズになり、特に表示における違和感が生じないという効果がある。

【0101】また、本発明の請求項2において、追記後の原稿については、追記部分（差異部分）の画像データを記憶しておき、その印刷または表示の際には、追記のないページは原本のファイルから読み出し、追記のあるページは原本と新原稿のファイルから読み出して合成するとにより、ページ単位で処理する場合に比べて記憶容量を節約できるという効果がある。

【0102】また、本発明の請求項3によれば、文書ID情報を含む検索シートを自動的に作成し、この検索シートを読み取らせて自動的に文書ID情報を認識させ、

原稿の検索に用いることができるので、煩雑な検索操作を解消できるという効果がある。

【0103】また、本発明の請求項4によれば、自動的に作成した検索シートを原稿の先頭ページまたは最終ページに自動的に排出でき、その後の原稿の取り扱いについて極めて便利なものとなる。

【0104】また、本発明の請求項5によれば、連続的な原稿の読み取りによって、追記ページまたは追記部分を抜き出し記憶することができ、追記済み原稿を管理する上で便利なものとなる。

【0105】また、本発明の請求項6によれば、手入力でも文書ID情報の入力が可能となり、システムの柔軟

性を向上できる利点がある。

【0106】また、本発明の請求項7によれば、検索シートに機械的な読取り機能に加えて、人間の目視によって認識できる機能を設けることで、さらに取り扱い上の理弁性を高めることができる。

【0107】また、本発明の請求項8、9によれば、追記（差異）の有無に応じて、追記原稿の検索、出力に必要な情報を記憶することができる効果がある。

【0108】また、本発明の請求項10によれば、電子原稿のプリントアウト時に、その電子原稿と、その関連情報と、その文書ID情報とを記憶でき、一貫処理による信頼性の向上を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示すブロック図である。

【図2】上記実施例のリーダ部およびプリンタ部の構成を示す断面図である。

【図3】上記実施例のリーダ部の構成を示すブロック図である。

【図4】上記実施例のコア部の構成を示すブロック図である。

【図5】上記実施例の検索シートの構成を示す平面図である。

【図6】本発明の第1実施例における各機能のブロックと処理の流れを示す説明図である。

【図7】本発明の第2実施例における各機能のブロックと処理の流れを示す説明図である。

【符号の説明】

1…リーダ部、

2…プリンタ部、

3…画像入出力制御部、

4…ファクシミリ部、

5…ファイル部、

6…光磁気ディスクドライブユニット、

7…コンピュータインターフェース部、

8…フォーマッタ部、

9…イメージメモリ部、

10…コア部、

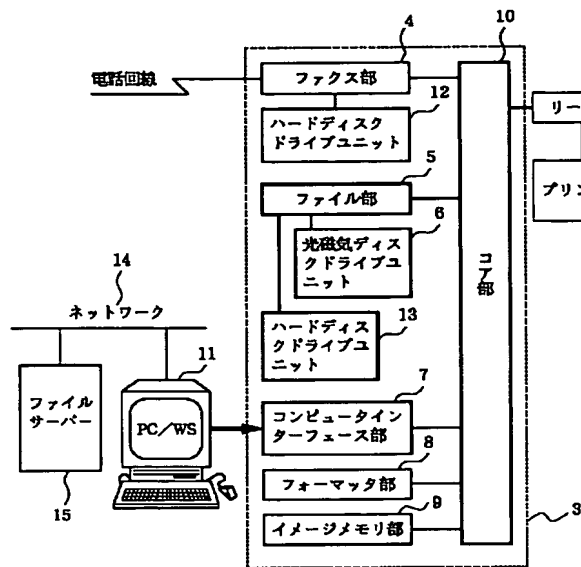
11…PC/WS、

12、13…ハードディスクドライブユニット、

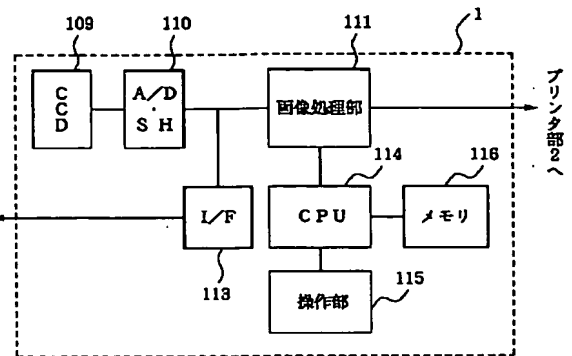
14…ネットワーク、

15…ファイルサーバ。

【図1】

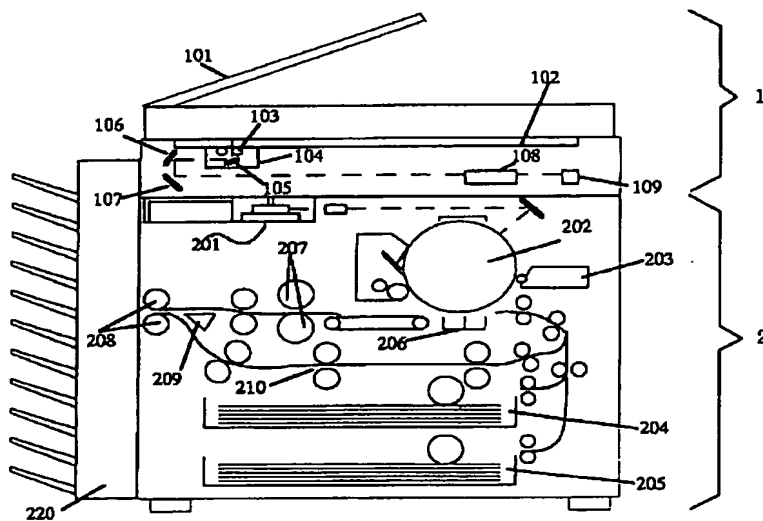


【図3】



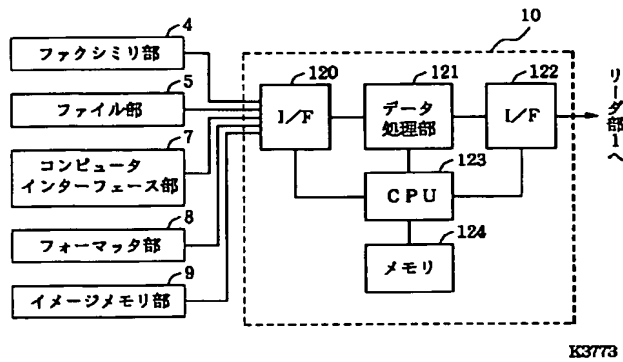
K3773

【図2】



K3773

【図4】



【図5】

ファイル検索シート

＜ファイル検索シートの使い方＞

(1) 本シートをリーダー部に挿入します。

(2) 記入が済んだら検索スタートボタンを押します。

(3) スタートを押すと検索実行します。

詳しくは取扱説明書をご覧ください。

検索後の自動印刷に付きだし記録

☐ しない ☐ する

検索後の自動印刷

☐ しない ☐ する

文書情報

文書ID番号: 00000001, 123-456789

ユーザー名: 本社4階秘書室HD

文書名: 2020年12月

文書番号: 123456

更新日時: 2020-09-02

用紙サイズ: A4

イメージ文書名

2020

2021

2022

2023

2024

2025

2026

2027

2028

2029

2030

2031

2032

2033

2034

2035

2036

2037

2038

2039

2040

2041

2042

2043

2044

2045

2046

2047

2048

2049

2050

2051

2052

2053

2054

2055

2056

2057

2058

2059

2060

2061

2062

2063

2064

2065

2066

2067

2068

2069

2070

2071

2072

2073

2074

2075

2076

2077

2078

2079

2080

2081

2082

2083

2084

2085

2086

2087

2088

2089

2090

2091

2092

2093

2094

2095

2096

2097

2098

2099

2100

2101

2102

2103

2104

2105

2106

2107

2108

2109

2110

2111

2112

2113

2114

2115

2116

2117

2118

2119

2120

2121

2122

2123

2124

2125

2126

2127

2128

2129

2130

2131

2132

2133

2134

2135

2136

2137

2138

2139

2140

2141

2142

2143

2144

2145

2146

2147

2148

2149

2150

2151

2152

2153

2154

2155

2156

2157

2158

2159

2160

2161

2162

2163

2164

2165

2166

2167

2168

2169

2170

2171

2172

2173

2174

2175

2176

2177

2178

2179

2180

2181

2182

2183

2184

2185

2186

2187

2188

2189

2190

2191

2192

2193

2194

2195

2196

2197

2198

2199

2200

2201

2202

2203

2204

2205

2206

2207

2208

2209

2210

2211

2212

2213

2214

2215

2216

2217

2218

2219

2220

2221

2222

2223

2224

2225

2226

2227

2228

2229

2230

2231

2232

2233

2234

2235

2236

2237

2238

2239

2240

2241

2242

2243

2244

2245

2246

2247

2248

2249

2250

2251

2252

2253

2254

2255

2256

2257

2258

2259

2260

2261

2262

2263

2264

2265

2266

2267

2268

2269

2270

2271

2272

2273

2274

2275

2276

2277

2278

2279

2280

2281

2282

2283

2284

2285

2286

2287

2288

2289

2290

2291

2292

2293

2294

2295

2296

2297

2298

2299

2300

2301

2302

2303

2304

2305

2306

2307

2308

2309

2310

2311

2312

2313

2314

2315

2316

2317

2318

2319

2320

2321

2322

2323

2324

2325

2326

2327

2328

2329

2330

2331

2332

2333

2334

2335

2336

2337

2338

2339

2340

2341

2342

2343

2344

2345

2346

2347

2348

2349

2350

2351

2352

2353

2354

2355

2356

2357

2358

2359

2360

2361

2362

2363

2364

2365

2366

2367

2368

2369

2370

2371

2372

2373

2374

2375

2376

2377

2378

2379

2380

2381

2382

2383

2384

2385

2386

2387

2388

2389

2390

2391

2392

2393

2394

2395

2396

2397

2398

2399

2400

2401

2402

2403

2404

2405

2406

2407

2408

2409

2410

2411

2412

2413

2414

2415

2416

2417

2418

2419

2420

2421

2422

2423

2424

2425

2426

2427

2428

2429

2430

2431

2432

2433

2434

2435

2436

2437

2438

2439

2440

2441

2442

2443

2444

2445

2446

2447

2448

2449

2450

2451

2452

2453

2454

2455

2456

2457

2458

2459

2460

2461

2462

2463

2464

2465

2466

2467

2468

2469

2470

2471

2472

2473

2474

2475

2476

2477

2478

2479

2480

2481

2482

2483

2484

2485

2486

2487

2488

2489

2490

2491

2492

2493

2494

2495

2496

2497

2498

2499

2500

2501

2502

2503

2504

2505

2506

2507

2508

2509

2510

2511

2512

2513

2514

2515

2516

2517

2518

2519

2520

2521

2522

2523

2524

2525

2526

2527

2528

2529

2530

2531

2532

2533

2534

2535

2536

2537

2538

2539

2540

2541

2542

2543

2544

2545

2546

2547

2548

2549

2550

2551

2552

2553

2554

2555

2556

2557

2558

2559

2560

2561

2562

2563

2564

2565

2566

2567

2568

2569

2570

2571

2572

2573

2574

2575

2576

2577

2578

2579

2580

2581

2582

2583

2584

2585

2586

2587

2588

2589

2590

2591

2592

2593

2594

2595

2596

2597

2598

2599

2600

2601

2602

2603

2604

2605

2606

2607

2608

2609

2610

2611

2612

2613

2614

2615

2616

2617

2618

2619

2620

2621

2622

2623

2624

2625

2626

2627

2628

2629

2630

2631

2632

2633

2634

2635

2636

2637

2638

2639

2640

2641

2642

2643

2644

2645

2646

2647

2648

2649

2650

2651

2652

2653

2654

2655

2656

2657

2658

2659

2660

2661

2662

2663

2664

2665

2666

2667

2668

2669

2670

2671

2672

2673

2674

2675

2676

2677

2678

2679

2680

2681

2682

2683

2684

2685

2686

2687

2688

2689

2690

2691

2692

2693

2694

2695

2696

2697

2698

2699

2700

2701

2702

2703

2704

2705

2706

2707

2708

2709

2710

2711

2712

2713

2714

2715

2716

2717

2718

2719

2720

2721

2722

2723

2724

2725

2726

2727

2728

2729

2730

2731

2732

2733

2734

2735

2736

2737

2738

2739

2740

2741

2742

2743

2744

2745

2746

2747

2748

2749

2750

2751

2752

2753

2754

2755

2756

2757

2758

2759

2760

2761

2762

2763

2764

2765

2766

2767

2768

2769

2770

2771

2772

2773

2774

2775

2776

2777

2778

2779

2780

2781

2782

2783

2784

2785

2786

2787

2788

2789

2790

2791

2792

2793

2794

2795

2796

2797

2798

2799

2800

2801

2802

2803

2804

2805

2806

2807

2808

2809

2810

2811

2812

2813

2814

2815

2816

2817

2818

2819

2820

2821

2822

2823

2824

2825

2826

2827

2828

2829

2830

2831

2832

2833

2834

2835

2836

2837

2838

2839

2840

2841

2842

2843

2844

2845

2846

2847

2848

2849

2850

2851

2852

2853

2854

2855

2856

2857

2858

2859

2860

2861

2862

2863

2864

2865

2866

2867

2868

2869

2870

2871

2872

2873

2874

2875

2876

2877

2878

2879

2880

2881

2882

2883

2884

2885

2886

2887

2888

2889

2890

2891

2892

2893

2894

2895

2896

2897

2898

2899

2900

2901

2902

2903

2904

2905

2906

2907

2908

2909

2910

2911

2912

2913

2914

2915

2916

2917

2918

2919

2920

2921

2922

2923

2924

2925

2926

2927

2928

2929

2930

2931

2932

2933

2934

2935

2936

2937

2938

2939

2940

2941

2942

2943

2944

2945

2946

2947

2948

2949

2950

2951

2952

2953

2954

2955

2956

2957

2958

2959

2960

2961

2962

2963

2964

2965

2966

2967

2968

2969

2970

2971

2972

2973

2974

2975

2976

2977

2978

2979

2980

2981

2982

2983

2984

2985

2986

2987

2988

2989

2990

2991

2992

2993

2994

2995

2996

2997

2998

2999

3000

3001

3002

3003

3004

3005

3006

3007

3008

3009

3010

3011

3012

3013

3014

3015

3016

3017

3018

3019

3020

3021

3022

3023

3024

3025

3026

3027

3028

3029

3030

3031

3032

3033

3034

3035

3036

3037

3038

3039

3040

3041

3042

3043

3044

3045

3046

3047

3048

3049

3050

3051

3052

3053

3054

3055

3056

3057

3058

3059

3060

3061

3062

3063

3064

3065

3066

3067

3068

3069

3070

3071

3072

3073

3074

3075

3076

3077

3078

3079

3080

3081

3082

3083

3084

3085

3086

3087

3088

3089

3090

3091

3092

3093

3094

3095

3096

3097

3098

3099

3100

3101

3102

3103

3104

3105

3106

3107

3108

3109

3110

3111

3112

3113

3114

3115

3116

3117

3118

3119

3120

3121

3122

3123

3124

3125

3126

3127

3128

3129

3130

3131

3132

3133

3134

3135

3136

3137

3138

3139

3140

3141

3142

3143

3144

3145

3146

3147

3148

3149

3150

3151

3152

3153

3154

3155

3156

3157

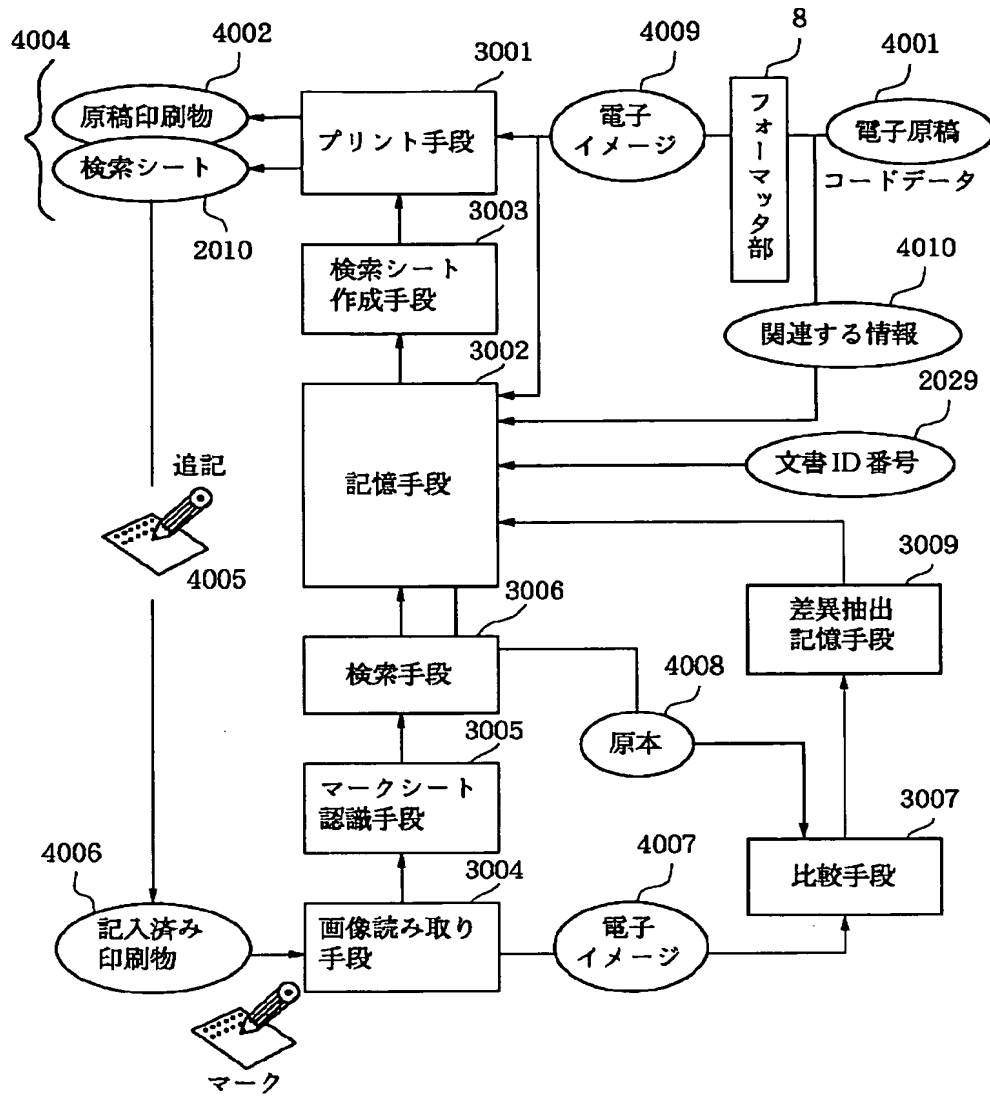
3158

Figure 1 is a block diagram of a document processing system. The diagram illustrates the flow of data and processing steps:

- Input/Output:**
 - 4001:** 電子原稿 (Electronic Original)
 - 4009:** 電子イメージ (Electronic Image)
 - 4004:** 原稿印刷物 (Original Printout)
 - 4002:** 検索シート (Search Sheet)
 - 4006:** 記入済み印刷物 (Completed Printout)
- Processing Blocks:**
 - 3001:** プリント手段 (Print Unit)
 - 3003:** 検索シート作成手段 (Search Sheet Creation Unit)
 - 3002:** 記憶手段 (Memory Unit)
 - 3006:** 検索手段 (Search Unit)
 - 3005:** マークシート認識手段 (Mark Sheet Recognition Unit)
 - 3004:** 画像読み取り手段 (Image Reading Unit)
 - 3007:** 比較手段 (Comparison Unit)
 - 3008:** 差異検出記憶手段 (Difference Detection Memory Unit)
- Control/Management:**
 - 8:** フォーマッタ部 (Formatter Unit)
 - 4001:** 電子原稿 (Electronic Original)
 - 4010:** コードデータ (Code Data)
 - 2029:** 関連する情報 (Related Information)
 - 文書ID番号** (Document ID Number)
- Annotations:**
 - 追記** (Supplemental Note) with a pencil icon **4005**.
 - マーク** (Mark) with a pencil icon.
- Flow:**
 - The system processes electronic originals (4001) and images (4009) through the print unit (3001) to produce printouts (4004).
 - Search sheets (4002) are created by the search sheet creation unit (3003) and stored in memory (3002).
 - The search unit (3006) retrieves information from memory (3002) and the search sheet creation unit (3003).
 - The mark sheet recognition unit (3005) and image reading unit (3004) process the completed printout (4006) and the mark (マーク).
 - The comparison unit (3007) compares the image reading unit (3004) with the difference detection memory unit (3008).
 - The difference detection memory unit (3008) stores the results of the comparison and provides feedback to the search unit (3006).
 - The formatter unit (8) manages the code data (4010) and related information (2029).

K3773

【図7】



K3773